







日時

2016年4月9日(土)

午後12時50分~午後6時30分

場所

理化学研究所 多細胞システム形成研究センター (神戸市中央区 ポートアイランド)

プログラム

•レクチャー

「生命の不思議を解き明かす喜び」

講師:松崎 文雄 (CDB: 非対称細胞分裂研究チーム)

「数理の考え方を取り入れた

生命現象へのアプローチ」

講師:森下 喜弘 (QBiC:発生幾何研究ユニット)

- ・連携大学院制度とは?
- •現役院生が語る理研での研究生活
- •研究室紹介(連携教員や大学院生と直接話せます!)
- •懇親会(無料)

▼プログラムの詳細、参加申し込みはこちら! http://www.cdb.riken.jp/daigakuin/2016



参加資格·申込方法

大学院進学希望者

準備の都合上、2016年4月3日(日)までに上記ホームページより 事前登録をお願いいたします(当日参加も歓迎)。

お問合せ

理化学研究所 多細胞システム形成研究センター 連携大学院説明会事務局 Tel:078-306-3007 Fax:078-306-3039 E-mail:daigakuin2016@cdb.riken.jp

連携大学院

(平成28年1月現在)

大阪大学大学院 生命機能研究科·理学研究科·医学系研究科

関西学院大学大学院 理工学研究科

京都大学大学院 生命科学研究科·医学研究科(博士後期課程) 神戸大学大学院 理学研究科·医学研究科(博士後期課程)·

システム情報学研究科

奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科

兵庫県立大学大学院 生命理学研究科 広島大学大学院 理学研究科

アクセス



三宮からポートライナーで 「医療センター(市民病院前)駅」下車、 徒歩4分 (神戸市中央区港島南町2-2-3)

連携大学院 説明会 | ※加センター | (CDB) | (CDB)

ライフサイエンス

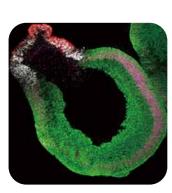
技術基盤研究センター(CLST)

生命システム研究センター(QBiC)

理研は関西地区の大学院(連携大学院)を通して 積極的に大学院生を受け入れています。

連携大学院(修士課程、博士課程)説明会を開催しますので 大学院進学を考えている方は是非ご参加下さい!















理研-発生・再生科学分野 連携大学院説明会 2016

=目次=

1.	プログラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p. ´	1
2.	連携大学院 教員名簿・・・・・・・・・・・・・・p. 2	2
3.	f究室紹介・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p. 3	3
4.	連携大学院 入試情報・・・・・・・・・・・・・・p.2	21
5.	、学院生リサーチ・アソシエイト制度・・・・・・・・・p. 2	22
6.	"ンケート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p. 2	25

理研 発生・再生科学分野 連携大学院説明会 プログラム 2016年4月9日(土)

	جلير ال	→ ∧	10
時間	内容	司会	場所
12:00-12:50	受付		C 棟 1 階
12:50-13:00	挨拶 濱田 博司 CDB センター長	西村 隆史	オーディトリアム
13:00-13:50	レクチャー		
	① 13:00-13:25		
	松崎 文雄 (CDB 非対称細胞分裂研究チーム)		
	「生命の不思議を解き明かす喜び」		
	② 13:25-13:50		
	森下 喜弘 (QBiC 発生幾何研究ユニット)		
	「数理の考え方を取り入れた生命現象へのアプローチ」		
13:50-14:10	連携大学院制度とは? 北島 智也		
14:10-14:30	休憩		C 棟サロン
14:30-15:10	現役院生が語る理研での研究生活	古田 泰秀	オーディトリアム
	① 14:30-14:50		
	藍原 周平 (CDB 感覚神経回路形成研究チーム)		
	② 14:50-15:10		
	川平 直史(QBiC 発生幾何研究ユニット)		
15:10-16:00	研究室紹介 part1(スライド発表)		
	<連携大学院所属の研究室>		
			完 生命機能研究科
	森下喜弘(QBiC 発生幾何研究ユニット)	•	L A W MATTER
			完 生命機能研究科
		広島大学大学	
		大阪大学大学院	院 生命機能研究科 院 システム情報学研究科
		大阪大学大学	
		京都大学大学	
	藤原裕展 (CDB 細胞外環境研究チーム)		完 医学系研究科
	NAVITIENT (600 NEMENTON)		大学院 生命理学研究科
	辻孝 (CDB 器官誘導研究チーム)		大学院 理工学研究科
	古田泰秀 (CLST 生体ゲノム工学研究チーム)	[司上
	今井猛 (CDB 感覚神経回路形成研究チーム)	京都大学大学	院 生命科学研究科
	林茂生 (CDB 形態形成シグナル研究チーム)	神戸大学大学	院 理学研究科
		兵庫県立大学	大学院 生命理学研究科
	倉谷滋(倉谷形態進化研究室)	神戸大学大学	院 理学研究科
	花嶋かりな (CDB 大脳皮質発生研究チーム)	•	司上
	平谷伊智朗 (CDB 発生エピジェネティクス研究チーム)		
	西村隆史(CDB 成長シグナル研究チーム) 奈良先端科	·学技術大学院	大学 バイオサイエンス研究科
	Sa Kan Yoo(Yoo 生理遺伝学研究室)		
	夏のインターンシップの案内(北島 智也)		
16:00-18:30	研究室紹介 part2 (ポスター展示) & 懇親会(17:00~	·)	C 棟サロン
	ポスター前で上記の研究室紹介		

理研 発生·再生科学分野 連携大学院 教員名簿 【平成28年4月現在】

※ 詳細についてはCDBホームページ【連携大学院】をご覧ください。 URL: http://www.cdb.riken.jp/affiliation/system.html

直携大学院研究科・講座名 大阪大学大学院 生命機能研究科	ポジション		氏名・研究室名・連絡先
**************************************	招へい教授	CDB	濱田 博司 個体パターニング研究チーム
定量発生生物学	招へい准教授	CDB	Email: hiroshi.hamada@riken.jp Wang Yu-Chiun 上皮形態形成研究チーム
大阪大学大学院 理学研究科	10、八年教技	CDB	Email: ycwang@cdb.riken.jp
、 放入于入于ル 生于明九1 17	+T - 1 > 14 #4-45	000	北島 智也 染色体分配研究チーム
生物分子情報研究室	招へい准教授	CDB	Email: tkitajima@cdb.riken.jp
	招へい准教授	CDB	猪股 秀彦 体軸動態研究チーム Email: hidehiko.inomata@riken.jp
大阪大学大学院 医学系研究科			小核 女性 小人类如此八型中的 /
	招へい教授	CDB	松崎 文雄 非对称細胞分裂研究チーム Email: fumio@cdb.riken.jp
発生·再生医学	招へい教授	CDB	藤原 裕展 細胞外環境研究チーム Email: hfujiwara@cdb.riken.jp
	招へい准教授	CDB	永樂 元次 立体組織形成研究チーム Email: eiraku@cdb.riken.jp
西学院大学大学院 理工学研究科			1
	客員教授	CDB	辻 孝 器官誘導研究チーム Email: takashi.tsuji@riken.jp
	客員教授	CDB	藤原 裕展 細胞外環境研究チーム Email: hfujiwara@cdb.riken.jp
	客員教授	CLST	古田 泰秀 生体ゲノム工学研究チーム Email: frty@cdb.riken.ip
	客員准教授	CLST	Email: frty@cdb.riken.jp 工業 樹洋 分子配列比較解析ユニット
· 化二甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基	谷具准叙技	OLOI	Email: shigehiro-kuraku@cdb.riken.jp
、使人了人子说 土地刊于别几代	安日料 ゼ	CDB	松崎 文雄 非対称細胞分裂研究チーム
****	客員教授		Email: fumio@cdb.riken.jp 今井 猛 感覚神経回路形成研究于一ム
高次生命科学専攻 分子病態学	客員准教授	CDB	Email: imai@cdb.riken.jp
	客員准教授	CDB	北島 智也 染色体分配研究チーム Email: tkitajima@cdb.riken.jp
[都大学大学院 医学研究科(博士課程のみ)			*** Th/h
再生応用生物学	客員教授	CDB	高橋 政代 網膜再生医療研究開発プロジェクト Email: mretina@cdb.riken.jp
	客員准教授	CDB	森本 充 呼吸器形成研究チーム Email: mmorimoto@cdb.riken.jp
单 戸大学大学院 理学研究科			
	客員教授	CDB	林 茂生 形態形成シグナル研究チーム Email: shayashi@cdb.riken.jp
	客員教授	ILs	倉谷 滋 倉谷形態進化研究室 Email: saizo@cdb.riken.jp
生物学専攻・連携講座 発生生物学	客員准教授	CDB	花嶋 かりな 大脳皮質発生研究チーム
	客員准教授	CDB	Email: hanashima@cdb.riken.jp 森本 充 呼吸器形成研究チーム
 戸大学大学院 医学研究科(博士課程のみ)	古具准狄茨	סטט	Email: mmorimoto@cdb.riken.jp
F/ ハデハ子ル ロ子明九代\	客員教授	CDB	竹市 雅俊 高次構造形成研究チーム
生理学・細胞生物学講座 発生・再生医学	range (Parange)		Email: takeichi@cdb.riken.jp 平谷 伊智朗 発生エピジェネティクス研究チーム
an ナギナギ的 シフニノ 学和半年の2	客員准教授	CDB	干 古 い 自
申戸大学大学院 システム情報学研究科	D = # 15	05:5	大浪 修一 発生動態研究チーム
先端計算科学 ₹良先端科学技術大学院大学 バイオサイエン	客員教授	QBiC	Email: sonami@riken.jp
		000	倉永 英里奈 組織形成ダイナミクス研究チーム
組織形成ダイナミクス	客員准教授	CDB	Email: kuranaga@cdb.riken.jp
細胞成長学	客員准教授	CDB	西村 隆史 成長シグナル研究チーム Email: t-nishimura@cdb.riken.jp
库県立大学大学院 生命理学研究科			+ ** - ** - ** - * - * - * - * - * - * -
	客員教授	CDB	林 茂生 形態形成シグナル研究チーム Email: shayashi@cdb.riken.jp
細胞機能解析学部門 発生・再生学	客員准教授	CDB	藤原 裕展 細胞外環境研究チーム Email: hfujiwara@cdb.riken.jp
	客員准教授	CLST	清成 寛 生体モデル開発ユニット Email: hkiyo@cdb.riken.jp
島大学大学院 理学研究科			. 41
	客員教授	QBiC	柴田 達夫 フィジカルバイオロジー研究チーム Email: tatsuoshibata@cdb.riken.jp

CDB: 多細胞システム形成研究センター CLST:ライフサイエンス技術基盤研究センター QBiC:生命システム研究センター

・ 所属センター名: 多細胞システム形成研究センター

・ 研究室名: 個体パターニング研究チーム

・ リーダー名: 濱田 博司

· 所属大学院名: 大阪大学大学院 生命機能研究科

連絡先 電話番号: 078-306-3002

・ メールアドレス: hiroshi.hamada@riken.jp

研究室場所: C棟3階



研究室の紹介:

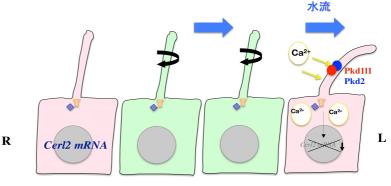
体の非対称性

私たちの体は、頭尾、背腹、左右という3つの方向性(非対称性)をもっています。対称な形から非対称性が生み出されるのは、どのような仕組みでしょうか? 頭尾と左右の非対称性について、マウスを用いて研究をしています。

1. 左右の非対称性

ノードと呼ばれる場所にある繊毛が回転することによって生じる、左向きの水流によって対称性が破られます。この繊毛が正しく作られる機構、時計方向に回転運動する仕組み、繊毛の回転によって生じる水流を細胞が感知する機構、を研究しています。





水流を作り出す繊毛 水流を感知する繊毛

2. 頭尾の非対称性の起源と母性因子の働き

頭尾の非対称性の起源は、どこまで早い時期に遡れるのか? 卵細胞に存在し、初期発生に必須な epigenetics 制御因子に注目しています。

研究室名:発生幾何研究ユニット

リーダー名:森下喜弘

所属大学院名:大阪大学大学院 生命機能研究科

TEL: 078-306-3147

Email: yoshihiro.morishita@riken.jp

研究室の紹介:

「データに基づいた数理モデリング・シミュレーションによる形態 形成メカニズムの理解」



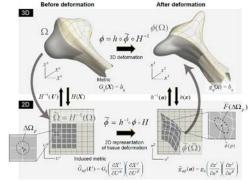
本研究室では、発生現象特に器官の形がどう決定されるのかに興味を持って研究しています。「どう決定されるのか」を理解するためには分子、細胞、組織という異なる空間スケールで起こる現象が、どうように統合されることで最終形態へとつながるのかを明らかにしなければなりません。そのための方法として、遺伝子解析から表現型の解析を行うボトムアップアプローチ(スケールの小さいところから理解して大きなところへ迫る)と、組織レベルの変形動態解析から出発して、特徴的な組織変形が生じる時間と場所を特定し、分子・細胞生物学的にそこで何が起きているのかを解明するトップダウンアプローチ(大きなところから小さなところへ向かう)があります。本研究室では後者のトップダウンアプローチを採用しています。具体的な対象器官としては、ニワトリの脳、心臓の初期発生とカエル幼生における四肢発生と再生に取り組んでいます。

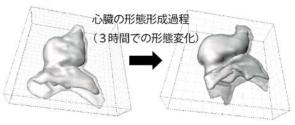
実験以外にも、実験で得られたデータを解析するための解析方法自身を考案したり (すぐに役に立つ理論研究)、現在の技術では実験からアプローチするのは難しい現象に対して、

数理モデルを作ってシミュレーションすることで現象の理解に見通しを与えたり("理想的には"予測を与える理論研究)、あるいは、より抽象的な研究として発生や再生現象に普遍的な法則や支配方程式の解明を目指した理論構築(生命現象の普遍的原理を目指した研究)を行ったりしています。研究室メンバーの専門は、実験研究(分子・発生生物)と理論研究(工学・応用数学・数理生

物)の混合チームです。異分野の研究者が 同じスペースで日々研究することによっ て、お互いに不得意なところを教え合って、 理論と実験を融合した研究を目指してい ます。

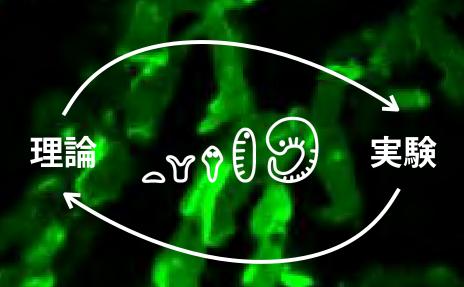
上皮組織の3次元形態変化の数学的表現

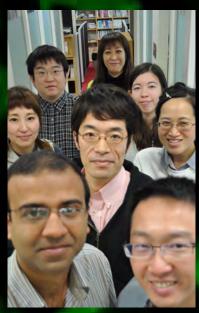




フィジカルバイオロジー研究チーム

Laboratory for Physical Biology





チームリーダー 柴田達夫

細胞はどうやって正しい道を見つけるのか?

秩序形成原理の解明

細胞システム 多細胞システム

極性形成軸形成

細胞運動 集団運動

生物物理学 数理生物学

数理科学



$$\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\theta_q(t) = -S\sin\theta_q(t) + \xi(t)$$

柴田達夫

理化学研究所 生命システム研究センターフィジカルバイオロジー研究チーム 大阪大学大学院生命機能研究科 広島大学大学院理学研究科

078-306-3264/D棟2階 tatsuo.shibata@riken.jp





生命システム研究センター・発生動態研究チーム

チームリーダー: 大浪修一

所属大学院: 大阪大学大学院生命機能研究科

神戸大学大学院システム情報学研究科

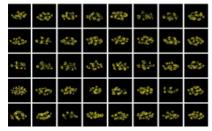
連絡先: 078-306-3441, <u>sonami@riken.jp</u>

研究室場所: D棟4階

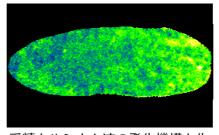
ホームページ: http://so.gbic.riken.jp



多細胞生物の発生は時間的空間的に動的な過程です。受精卵と呼ばれる一つの細胞は細胞分裂を繰り返して様々な機能を持つ細胞を作り、それらが特定の位置に 配置されることにより、複雑な構造を持つ器官や個体が作られます。このような時間的空間的に動的な過程のメカニズムを理解するためには、現象の定量化と数理モデル化、計算機シミュレーションを組み合わせた定量的計算科学的アプローチが有効です。当研究チームは、分子細胞生物学、生物物理学、ゲノム科学、計算科学、数理科学等の研究手法を統合的に用い、線虫C. elegans胚やマウス胚、立体培養系等をモデル系として発生システムの数理モデルを構築し、多細胞生物の発生のメカニズムの解明を目指します。



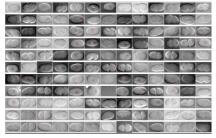
発生動態の大規模データを用いた 多細胞生物の発生のデータ駆動型 モデリング



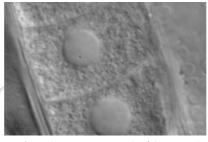
受精カルシウム波の発生機構と生 理的意義の解明



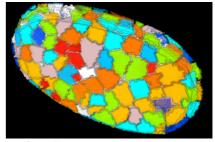
画像認識を利用したヒト受精卵の 品質評価法の開発



公共の動画像データを活用した多 細胞生物の発生の情報解析



画像認識を利用した生殖細胞の老 化のメカニズムの解明



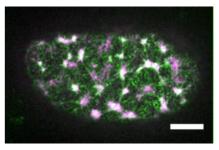
画像認識による発生動態の定量化 を利用した、発生の個体差の意義 とそれを制御する機構の解析



生命動態システム科学のデータと 発生・細胞生物学の画像データの 統合化



線虫C. elegansの胚発生中の操作を可能にする人工卵殻の開発



細胞皮質のアクトミオシンの動態 の制御と細胞形状の制御の機構の 解明

染色体分配研究チーム

Laboratory for Chromosome Segregation

京都大学大学院生命科学研究科 大阪大学大学院理学研究科 北島 智也 (チームリーダー)

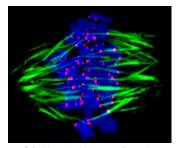
Email: tkitajima@cdb.riken.jp TEL/FAX: 078-306-3308/3309

C 棟 4 階、S406 号室

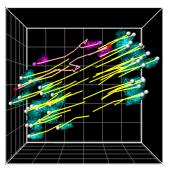


発生のスタート地点で卵子 がかかえるジレンマとは?

卵母細胞は減数分裂により卵子となり、さ らに受精して発生のスタート地点となります。 卵母細胞は減数分裂のさい、染色体を正確に 娘細胞に分配しなければなりません。もし染 色体分配に誤りが起こると、その結果生まれ た卵子が受精したとしても、それは**流産やダ** ウン症などの重篤な先天性疾患を引き起こし ます。この染色体分配の誤りの頻度は、母体 年齢とともに増加することが知られています。 私たちはライブイメージング技術を中心的 に用いて、マウス卵母細胞、卵子および受精 卵の細胞分裂における染色体分配の機構を研 究しています。卵母細胞の細胞生物学を基本 としながら、発生や老化に応じて変化する細 胞内の性質を解き明かすことが大きな目的で す。簡単なプログラミングを使った画像解析 や定量解析もやりますし、マニピュレーター を使って細胞の形を操作する発生工学的な手 法も使います。独創的なアプローチから型破 りな細胞生物学を切り拓くことに興味のある、 熱意ある学生を歓迎します。



減数第一・第二分裂の融合卵 における染色体と微小管の接続



老化した卵母細胞における染 色体分配エラー

参考文献

Sakakibara et al. "Bivalent separation into univalents precedes age-related meiosis I errors in oocytes."

Nature Communications 6:7550 (2015)

老化させたマウスの卵母細胞における染色体分配 の誤りの過程を直接観察することに成功しました。 誤りの主要な原因は、二価染色体が一価染色体に早 期分離することにあると分かりました。

Yoshida et al. "Inherent instability of correct kinetochore-microtubule attachments during meiosis I in oocytes."

Developmental Cell 33(5), 589–602 (2015)

卵母細胞の減数第一分裂では、正しい微小管と染色 体の接続が不安定化されやすいことを明らかにし ました。

Solc, Kitajima (同等貢献) et al. "Multiple requirements of PLK1 during mouse oocyte maturation."

PLoS ONE 10, e0116783 (2015).

Kitajima et al. "Complete kinetochore tracking reveals error-prone homologous chromosome biorientation in mammalian oocytes."

Cell 146, 568-581 (2011).

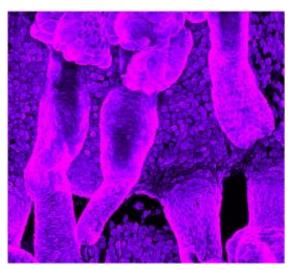
細胞分裂を通じた3次元動原体追跡をマウス卵母細 胞減数第一分裂において成功しました。

細胞外環境研究チーム(理研CDB)

Laboratory for Tissue Microenvironment

細胞は周囲の環境から様々な影響を受け、また影響を与えています。当研究室では、毛を作る器官「毛包」の発生・再生過程に着目し、細胞外環境が細胞ごとに最適化されるしくみと、最適化された細胞外環境が細胞の運命や挙動、ひいては器官形成を制御する仕組みを理解することを目指しています。

興味のある方はいつでも研究室見学にお越しください。



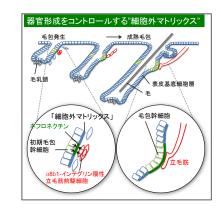
マウス皮膚毛包の3次元イメージ

研究テーマ1:

細胞外マトリックスがヘテロな細胞を統合して器官を構築する機構

細胞外マトリックスは、多細胞体が異なる種類の細胞を生み出した際に、それらの細胞を区切り、かつ繋ぎ止めるために発明されたと考えられています。本テーマでは、細胞外マトリックスの分子多様性に着目し、細胞が300種類もの細胞外マトリックス分子を使い分けて複雑な器官を構築する原理の理解を目指しています。我々は最近、毛包の表皮幹細胞が、ネフロネクチンと呼ばれる細胞外マトリックス分子を分泌することで、鳥肌を立てるのに必要な立毛筋に位置情報を提供し、立毛筋を毛包に正確に接続させていることを発見しました。毛の幹細胞は毛に分化する細胞をせっせと生み出しているのですが、同時に立毛筋に位置情報を提供していたことになります。

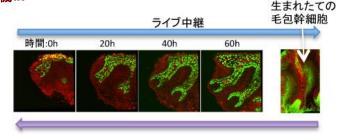
発表論文: Fujiwara et al., Cell 2011など



研究テーマ2:細胞外環境による皮膚幹細胞の誘導・制御機構

私達は、毛包幹細胞の周囲環境の分子・細胞実体を解明し、それが幹細胞の誘導と維持にどのように関わるのかについて研究しています。また、ライブイメージングとSingle cell transcriptomeの手法を用い、幹細胞がどこからどのような環境を介して誘導されるのかを理解しようとしています。加えて、皮膚には上皮系、間充織系の様々な種類の幹細胞が存在しますが、それらがどのように相互作用しているのかについても研究しています。

発表論文: Donati et al., PNAS 2014など



巻き戻して幹細胞の起源と動態を知る

チームリーダー: 藤原 裕展 Hironobu Fujiwara, Ph.D. 理化学研究所 多細胞システム形成研究センター(CDB) 細胞外環境研究チーム

2003年:大阪大学大学院理学研究科卒業(理学博士) 2003-2007年:JST ERATOプロジェクト(愛知)研究員 2007-2012年:Cancer Research UK Cambridge(英国)研究員 2012年10月より現職 hfujiwara@cdb.riken.jp Tel: 078-306-3171

名



多細胞システム形成研究センター・器官誘導研究チーム リーダー: 辻 孝 (078-306-3447, t-tsuji@cdb.riken.jp) **C**棟 **6**階

次世代再生医療として、疾患や傷害を受けた器官を、生体外で再生した器官により治療する「器官再生医療」が期待されています。器官は、胎児期の上皮・間葉相互作用によって誘導された器官原基から発生し、器官を構成する複数種の細胞が高度に組織化され、神経や血管など周囲組織と連携してその機能発現をしています。私たちは、器官発生における器官形成場や誘導の仕組みについて研究を進めると共に、器官発生の生物システムと工学的な技術を用いて、単一化細胞から細胞操作により器官原基を再構築する「器官原基法」を開発しました。この技術をもとに、歯や毛包、分泌腺の生体内における機能的な再生を実証すると共に、「器官再生医療」の実現に向けて研究開発を推進しています。



●器官を再生する

上皮性幹細胞と間葉性幹細胞から器官原基を再生し、器官再生する戦略から、様々な器

官再生を目指しています



1. 三次元的な自己組織化技術

Nakao K. et al., Nature Methods **4**, 227-230, 2007.

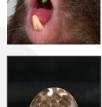
2. 歯の再生

Ikeda E. et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA. **106**, 13475-13480, 2009.



Toyoshima K. et al., Nature Communications **3**, 784, 2012.







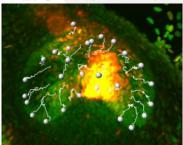


6. iPS細胞からの歯・分泌腺の再生

器官再生に向けた技術開発

●器官をデザインする

生物のかたちづくりの仕組み を利用して、器官固有のかた ちの制御や機能を果たしうる 器官設計を目指しています



●器官を維持・育成する

三次元的な器官を維持、育成 するため、血管網を利用した 灌流培養の技術開発を進めて います



研究室名: 生体ゲノム工学研究チーム

Genetic Engineering Team, RIKEN CLST

リーダー名:古田 泰秀 (チームリーダー)

Yasuhide Furuta, Ph.D. (Team Leader)

所属大学院: 関西学院大学 理工学研究科

連絡先: 078-306-0106 / frty@cdb.rike.jp

研究室場所: CDB C棟3階 N305



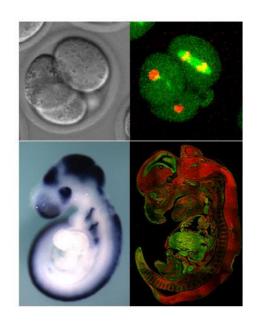
当研究室は、昨今の医学・生物学の分野で欠かせない研究材料となった遺伝子改変マウスの作製を主なテーマとして研究を進めており、特に、先端の遺伝子組換えマウス作製・解析技術、および遺伝学・発生生物学に幅広く有用な変異マウス系統の開発を行っています。 当研究室は、2000年に RIKEN CDB が発足して間もなく技術支援ラボとして活動を開始しました。 2013年4月より関西学院大学大学院との連携に参加し、マウス遺伝学、発生生物学の分野に興味のある大学院生の皆さんに、我々の開発研究プロジェクトに加わっていただける体制が整いました。



当研究室では、先端的のマウス発生遺伝学を駆使した様々な研究を行っています。近年特に力を入れているものとして、種々の蛍光タンパク質を細胞内に発現するマウス系統を数多く開発し、これらを使って生きたマウス胚や組織・器官の中での個々の細胞、細胞小

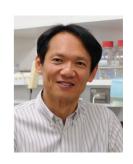
器官、さらには分子の動態を顕微鏡下で観察し、発生現象を細胞、分子レベルで理解

することを目指しています。これらの系統を使って、マウス初期胚の細胞行動解析 [genesis 49:570-8 (2011); Development 140:237-246 (2013)]、網膜細胞の増殖・分化に必須なシグナル分子の遺伝学的解析 [Invest Opthal Vis Sci 52:2930-7 (2011)]、遺伝子改変マウス作製の効率化 [genesis 54:65-77 (2016)] などのプロジェクトを展開しています。このような研究の過程で、遺伝子改変マウスの作製・解析のための最先端の設備を利用しながら、分子生物学、遺伝学、発生生物学、細胞生物学などに関連する様々な技術・知識を体得することができます。



非対称細胞分裂研究チーム 松崎文雄

京都大学大学院生命科学研究科 大阪大学大学院医学系研究科 fumio@cdb.riken.jp 078-306-3217



脳のグランドプランを決める神経幹細胞の秘密に迫る!

脳の発生は、少数の神経幹細胞からなる一枚のシートを丸めたチューブから出発し、きわめて複雑な神経ネットワークへと変貌する驚くべきプロセスです(図1)。神経細胞の数や脳の層構造の形成といった脳の基本的な設計図は遺伝情報として幹細胞に格納され、発生の進行にともなって、順次引き出されてゆくと考えられています。私たちの研究室は、主にマウスとショウジョウバエをモデル動物として、生きたまま幹細胞を観察するライブイメージング、物理化学的なアプローチなどの多様な方法を駆

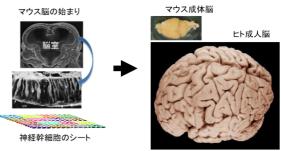


図1. 脳の発生 神経幹細胞からなるチューブ(神経管)から始まる

使して、脳のグランドプランを決定する神経幹細胞のプログラムを解析しています。私たちの研究室には現在 5 人の大学院生が在籍し、にぎやかです。海外からのインターンの大学院生の参加もあり、豊かな大学院生活が期待できます。

神経幹細胞の対称分裂一非対称分裂

神経幹細胞は脳の内側の空洞(脳室)から脳の表面まで到達した細長い細胞質をもつ上皮細胞であり、細胞核が細胞周期ごとにエレベーター運動を繰り返します。発生中の脳は大変ダイナミックな組織です。神経幹細胞は対称分裂によって数を増やした後、神経細胞に分化する細胞(神経前駆細胞)と幹細胞自身を生じる非対称分裂へと移行します(図2)。この遷移のメカニズムおよび非対称分裂の仕組みの解明に取り組んでいます。

複雑脳に出現する新しいタイプの幹細胞:脳の複雑化に向かう幹細胞の分裂モード

複雑な脳を持つ霊長類やフェレットでは、新しいタイプの神経幹細胞が出現し、神経を効率的に産生します (脳室帯外幹細胞)。最近私たちは、このタイプの神経 幹細胞がマウスでも、傾斜分裂によって少数生じ、ジャンプしてゆくことを発見しました (図 2)。このこと から、分裂軸の揺らぎによって新しいタイプの幹細胞が生じるという仮説を提唱しています。 脳室外神経幹 細胞を量産するモデルマウスと複雑な脳を持つフェレットを実験系として、この新しいタイプの幹細胞の出現、定着、増殖の仕組みを明らかにし、複雑な脳の形成の仕組みを理解しようとしています。

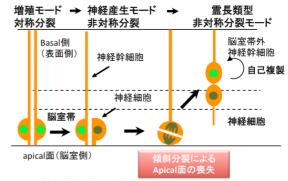


図2. 神経幹細胞の分裂モード:複雑な脳の形成に向かって

幹細胞の非対称性の形成メカニズムと組織間相互作用

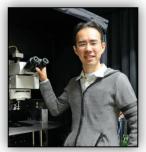
神経幹細胞は細胞内に生じた非対称性に従って、自己複製能と分化能を娘細胞に伝えます。この 非対称性(細胞極性)の形成と方向を決めるメカニズムをショウジョウバエという単純な実験系 を使って明らかにしようとしています。ショウジョウバエは脊椎動物にも共通の分子機構を探求 するモデルとして極めて強力なモデル実験系です。

参考文献 Okamoto et al. Nat Commun. (2016), Yoshiura et al. Dev. Cell (2012), Shitamukai et al. J. Neurosci. (2011), Konno et al, Nat Cell Biol. (2008), Oshiro et al. Nature (2000).

CDB感覚神経回路形成研究チーム

チームリーダー: 今井 猛 Email: imai@cdb.riken.jp

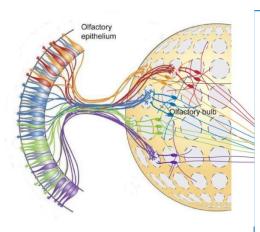
電話:078-306-3376 C棟5階 京都大学大学院 生命科学研究科 高次生命科学専攻 分子病態学分野





マウス嗅覚系を使って、機能的な神経ネットワークの 形成メカニズムを解明したい

1,000種類の軸索→1,000対の糸球体→1,000種類の高次回路



膨大な数の神経細胞からなる哺乳類の神経系が発生する際、多様な神 経細胞はどのようにして整然と配線するのでしょうか?一見雑多な神経細 胞の集団からどのようにして機能的ネットワークが出現するのでしょうか?

これらの問題を解くため、我々はマウスの嗅覚系をモデルとして研究を 行っています。マウスの嗅覚系では、異なる嗅覚受容体を発現する約1000 種類の嗅神経細胞によって匂いが受容されます。また、同種の嗅覚受容 体を発現する嗅神経細胞の軸索は、嗅球の特定の糸球体へと収斂します。 -方、嗅球の僧帽・房飾細胞は、それぞれ単一の糸球体に樹状突起を接 続し、特定の嗅覚受容体からの入力のみを受け入れています。

我々はこのような特異的な神経回路がどのように作られるのか、そして より複雑な機能的ネットワークが生後発達の過程でどのようにして作られ るのかを研究しています。

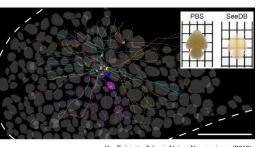
参考文献: Science 314, 657-661 (2006); Science 325, 585-590 (2009); Cell 154, 1314-1325 (2013); Nat Neurosci 16, 1154-1161 (2013); Cell Reports 14, 2718-2732 (2016)

1) 嗅球内匂い情報処理の解析

in vivo 2光子カルシウムイメージング

2) 神経回路構造の詳細な解析

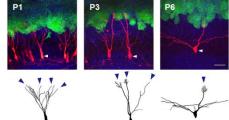
透明化を用いた嗅球内回路の可視化



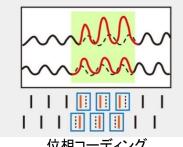
Ke, Fujimoto, & Imai, Nature Neuroscience (2013)

3) 生後発達期の自発神経活動と 樹状突起パターニング

神経活動による樹状突起接続の制御

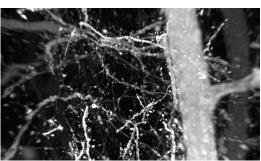


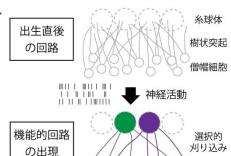
嗅球の振動現象と匂い情報処理



位相コーディング

独自技術による脳の深部超解像イメージング





・研究室名:形態形成シグナル研究グループ

・リーダー名:林 茂生

・所属大学院名:神戸大学理学研究科 生物学

·連絡先: 078-306-3185, shayashi@cdb.riken.jp

・研究室場所: A 棟 5 階 N-501

研究室の紹介

多細胞組織では細胞がそれぞれの役割をふまえて分化状態と役割

を分担して適切な配置をとることで高度なパターンと生命機能を発揮する事を可能にします。私たちは生命科学に残された最後のフロンティアの一つである形態形成の謎に取り組むためにキイロショウジョウバエの洗練された分子遺伝学的手法とバイオイメージング技術を活用して細胞の挙動と機能を司る原理と分子機構を追求しています。

研究テーマ: 上皮形態形成における力の発生とその応答

多細胞組織の多くは上皮細胞のシートが様々に変形することで作られます。上皮を曲げたり、伸ばしたり、管にしたりというプロセスにおける細胞の振る舞いを知ることがテーマです。様々に運動する上皮細胞は組織のひずみを生み、細胞はその力を利用したり、解消したりする事で大規模な形態形成運動を起こします。私たちは呼吸器系の発生をモデル系にして上皮組織形成のしくみを研究しています。また上皮から生まれる感覚器をモデルにして単一細胞のレベルでの形態形成のしくみを研究しています。

指導方針

- 1. 遺伝学、バイオイメージング、画像解析技術の取得
- 2. 論理的な考え方と批判力の訓練
- 3. 自立性と国際性の醸成

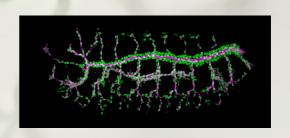
参考論文

Kondo T and Hayashi S., (2013) Mitotic cell rounding accelerates epithelial invagination. Nature 494, 125–129.

Dong B., Hannezo E., <u>Hayashi S.</u> (2014) Balance between Apical Membrane Growth and Luminal Matrix Resistance Determines Epithelial Tubule Shape. Cell Reports 7:4, 941-950.

Kato K., et al., (2016) Microtubule-dependent balanced cell contraction and luminal-matrix modification accelerate epithelial tube fusion. Nature Communications in press





倉谷形態進化研究室

所在:CDB

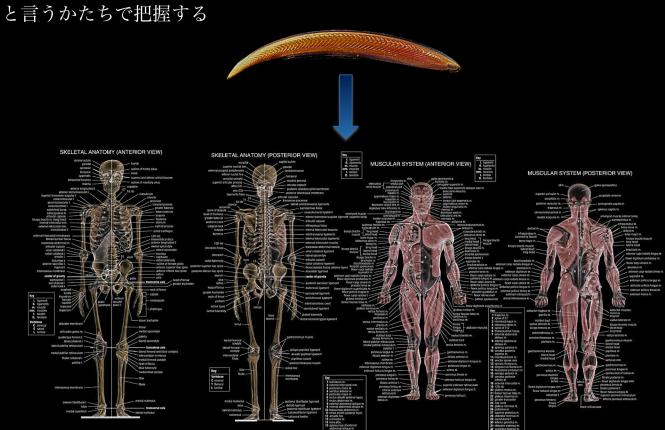
神戸大学理学研究科

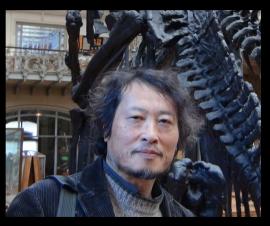
連絡先: 078-306-3064/ E-mail: saizo @ cdb.riken.jp

C棟5階

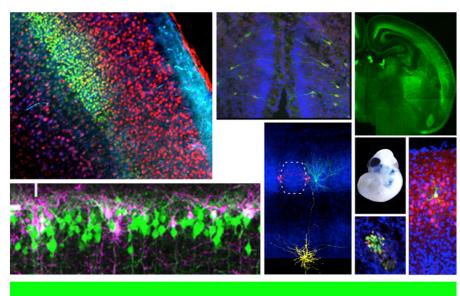
複雑高度化する解剖学的形態の発生機構を

<祖先的発生プログラムに、付加してゆく派生的プログラム>





主任研究員 倉谷 滋



大脳皮質発生研究チーム

概要

哺乳類特有の構造である大脳新皮質は、中枢神経系の中でも極めて多様なニューロンから構成されますが、これらのニューロンは視覚・聴覚・体性感覚などの情報処理特性を司る個別の"領野"ごとに6層の細胞構造を修飾した高次の細胞構築をなしています。当研究室では多様な大脳皮質ニューロンがどのようなプログラムを経てつくられ、層や領野ごとに配置し、3次元の機能構造を形成していくのかについて、分子レベルで解明することを目指しています。このために哺乳類の中で遺伝学的解析に優れたマウスをモデルシステムとして用いています。

プロジェクト

■ 大脳皮質ニューロンの運命決定機構

限られた数の神経幹細胞から多様なニューロンが生み出されるためには、発生過程で細胞が異なる性質を獲得していく必要があります。我々は神経幹細胞の分化能を制御するしくみとして、経時的に変動する転写因子カスケードに着目し、これら遺伝子の条件的機能欠失や細胞系譜解析により層特異的ニューロンの分化決定プログラムを明らかにしていきます。

■ 層および領野特異的分化制御因子の同定

脳の正常な機能発現には、ニューロンが分化決定を受けたのちに正しい場所へ配置し、樹状突起形成による3次元の神経回路を構築する必要があります。そこで上述した転写因子の下流で神経細胞分化を制御する分子群に着目し、個々のニューロンが層や領野特異的に配置・分化していく過程を明らかにします。また多光子顕微鏡等を用い、神経細胞分化におけるこれら分子の機能を生きたままの脳で解析します。

領野形成の外部入力依存性

大脳皮質の3次元構造は出生時には未完成で、生後にその細胞構築が明確になっていきます。この間、大脳皮質ニューロンは末梢感覚器官からの入力を受けますが、大脳皮質形成がこれらの入力にどの程度依存しているのかは不明です。そこで特定の感覚入力の遮断により、脳の細胞構築がどのような影響を受けるのかについて明らかにしていきます。

研究室情報

チームリーダー: 花嶋かりな

連絡先: 078-306-3400

E-mail: hanashima@cdb.riken.jp

場所: C棟5階 N₅₀₂室 研究室ホームページ:

hanashima-lab.wix.com/main-page

所属大学院

神戸大学大学院 理学研究科 生物学専攻 連携講座 発生生物学教育研究分野

参考論文

Toma et al. Encoding and decoding time in neural development. (2016) *Dev Growth Differ* 58:59-72.

Toma and Hanashima. Switching modes in corticogenesis: mechanisms of neuronal subtype transitions and integration in the cerebral cortex. (2015) *Front Neurosci* 9: 274. eCollection 2015.

Toma et al. The timing of upper-layer neurogenesis is conferred by sequential derepression and negative feedback from deep-layer neurons. (2014) *J Neurosci* 34: 13259-76.

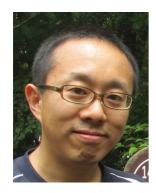
Kumamoto and Hanashima. Neuronal subtype specification in establishing mammalian neocortical circuits. (2014) *Neurosci Res* 86:37-49.

Kumamoto et al. Foxg1 Coordinates the Switch from Nonradially to Radially Migrating Glutamatergic Subtypes in the Neocortex through Spatiotemporal Repression. (2013) Cell Reports 3:931-45.

Gonda et al. Robo1 Regulates the Migration and Laminar Distribution of Upper-Layer Pyramidal Neurons of the Cerebral Cortex. (2013) Cerebral Cortex 23:1495-508.



発生エピジェネティクス研究チーム



平谷 伊智朗 (チームリーダー) Ichiro Hiratani, Ph.D.

Email: hiratani@cdb.riken.jp http://www.cdb.riken.jp/dep 神戸大学大学院医学研究科

Tel: 078-306-3179 A棟6階 N-605号室

3 -717 - 71

Key words:

核内ゲノム高次構造 染色体 エピジェネティクス マウスES細胞分化 ゲノムワイド解析 Hi-C DNA複製タイミング

核内ゲノム高次構造の発生制御を通して細胞分化を理解する

研究の目的

発生エピジェネティクス研究チーム (Laboratory for Developmental Epigenetics) では、ゲノム(染色体)の三次元的な高次構造(=核内ゲノム高次構造)が細胞分化に伴ってどのように変化していくのかを詳しく理解することで、細胞分化という現象をより深く理解できるのではないかと考えて研究を進めています。

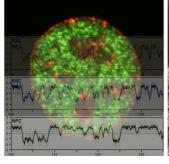
発生過程のある時期に凝縮・不活性化されてその状態が以後安定的に維持される染色体領域のことを「条件的ヘテロクロマチン」と言います。その代表例である哺乳類雌の不活性 X 染色体はマウス初期胚で三胚葉形成直前の時期に初めて観察され、以後全ての体細胞で安定維持されます。近年、Hi-C法(=ゲノムワイド3C法、3C=Chromosome Conformation Capture)やDNA複製タイミング解析といった核内ゲノム高次構造をゲノムワイドに定量的に調べる手法が開発されたことで、不活性 X 染色体以外にも、どのゲノム領域が条件的ヘテロクロマチン化されたり、高次構造を変化させたりするのかを、ゲノム配列レベルで議論することが可能になってきました。

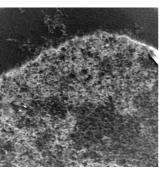
我々の研究室では、主にHi-C法とDNA複製タイミング解析の2つのゲノムワイドな手法を取り入れてES細胞分化に伴う核内ゲノム高次構造の変化を詳細に調べています。また、ゲノムワイド解析で得られた定量的な指標を用いて高次構造制御に関わる因子の探索を行うことで、そのような制御を司る分子メカニズムに迫りたいと考えています。

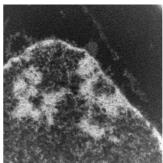
研究テーマと進め方

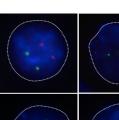
現在、Wet(実験)とDry(インフォマティクス)の手法を組み合わせて、以下のような研究テーマで研究を進めています。一人一人がWetもDryも全て出来る訳ではないので研究室メンバーがお互いの長所を出しあい協力して研究を進めています。興味を持たれた方はいつでも気軽にメールして下さい。

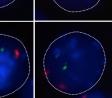
- ES細胞分化に伴う核内ゲノム高次構造変化のゲノムワイド解析
- 不活性 X 染色体の確立過程における高次構造変化の解析
- 不活性 X 染色体の高次構造制御に関わる新規遺伝子の探索とその機能解析
- 単一細胞レベルでのゲノムワイドDNA複製タイミング解析実験系の確立











・研究室名:成長シグナル研究チーム

・リーダー名:西村 隆史

所属大学院名:奈良先端科学技術大学院大学

・連絡先: t-nishimura@cdb.riken.jp

■ 研究・教育の概要

多くの多細胞生物は、成長過程において器官や体の大きさが遺伝学的に決められています。一方で、細胞の増殖や成長のタイミングは、温度や栄養源という外部環境によっても影響を受けます。一定の姿形を持つ動物の成長は、外界シグナルに対する感知システムと、それに対する組織間シグナル伝達により、柔軟に適応できるようになっています。本研究室では、ショウジョウバエをモデル系として、代謝制御による成長と発育タイミングの制御機構について研究を行っています。特に、生化学および遺伝学的なアプローチで、栄養源認識システムと細胞間シグナル伝達の実体について、統合的な理解を目指しています。

基礎研究の活動の中で、自ら課題に取り組み、解決していき、結果を伝えて議論する能力を養います。 一連の研究活動を通して、知識や技術のみならず、幅広く社会にて求められる応用力や実行力を発揮する ことのできる人材の育成・教育を行いたいと思います。

■ 主な研究テーマ

1) 個体サイズと発育タイミングの調節機構

ショウジョウバエは幼虫期において、栄養依存的に数 百倍の大きさに成長します。末梢組織の成長や貯蔵栄養 分など、様々な要因による制御機構により、幼虫は摂食 を停止し、蛹期への変態が誘導されます。個体成長と発 育のタイミングは、インスリンやステロイドホルモンを 中心とした内分泌シグナルにより、厳密に制御されてい ます。私たちは、栄養依存的な個体成長と、成長に伴う 発生タイミングの制御に関わるシグナル伝達機構を解 析しています。

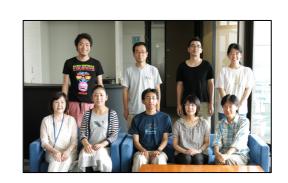
栄養源 インスリン 産生細胞 インスリン様 ペプチド 発生タイミングの調節 成長制御・代謝調節 幼虫 摂食期 ・ 成虫

2) 成長と発育に関わるエネルギー代謝の調節機構

恒常性の維持は、生物の発育・成長・生存において重要な意義を持ちます。エネルギー代謝がどのように生物の成長や発育タイミングの調節に関与しているのかを明らかにする目的で、貯蔵糖であるトレハロースやグリコーゲンに着目し、その生理的役割を解析しています。また、栄養過多による高血糖や糖代謝の破綻により引き起こされる生理現象や加齢に伴う運動機能の低下についても解析しています。

■ 主な発表論文・著作

- [1] Okamoto et al., Dev Cell, 35, 295-310, 2015
- [2] Matsuda et al., *JBC*, 290, 1244-1255, 2015
- [3] Okamoto et al., Genes Dev, 27, 87-97, 2013
- [4] Okamoto et al., PNAS, 109, 2406-2411, 2012
- [5] Wirtz-Peitz et al., Cell, 5, 161-173, 2008
- [6] Nishimura et al., Dev Cell, 13, 13-28, 2007
- [7] Nishimura et al., *Nat Cell Biol*, 7, 270-277, 2005
- [8] Nishimura et al., Nat Cell Biol, 6, 328-334, 2004
- [9] Nishimura et al., Nat Cell Biol, 5, 819-826, 2003





Yoo生理遺伝学研究室

PI: Sa Kan Yoo

email: sakan.yoo@riken.jp

contact: 078-306-3150 A棟4階

web: www.yoolab.website



研究テーマ

- 癌
- •組織修復
- •老化
- ・臓器間コミュニケーション



研究戦略

複雑な現象を、遺伝学やイメージングを駆使して、 実験的にアプローチできうる系に落とし込むことで、 そのメカニズムを明らかにする。

ラボの特徴

- 2015年夏に立ち上がったラボ
- PIが実験や研究をイチから指導
- ・遺伝学を使って生理学をする

参考文献 PI経歴

Yoo et al. JCB. 2012 Yoo et al. JCS. 2012 Yoo et al. Nature. 2012 Yoo et al. J Leukoc Biol. 2011 Yoo et al. Dev Cell. 2010

Yoo et al. Curr Biol. 2009

2007 神戸大医学部卒業、MD取得 2012 UW-Madison, PhD取得 2012-2015 UC-Berkeley, Miller fellow 2015夏 理研でラボ立ち上げ

京都大学大学院、神戸大学大学院

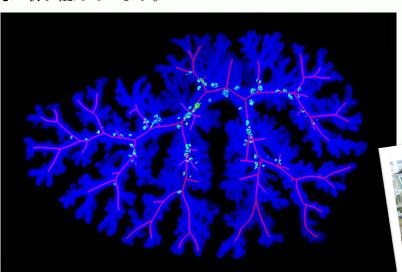
理化学研究所 多細胞システム形成研究センター





概要

呼吸器形成研究チーム (Laboratory for Lung Development) は、呼 吸器を題材に、臓器の発生と再生に解明に取り組む研究室です。私た ちは特に発生後期~生後初期における臓器の成熟過程と、生体での組 織損傷からの再生現象を題材に、個々の細胞の挙動と臓器の構造に注 目した研究に取り組んでいます。





• 所属大学院:京都大学大学院 医学研究科

理学研究科 神戸大学大学院

・連絡先 : 078-306-3199

mmorimoto@cdb.riken.jp

Web site: http://www.cdb.riken.jp/lungdev/



プロジェクト1

発生後期における細胞の増殖、形態が臓器形態に与える影響の解析

発生後期~生後初期は臓器の機能獲得、成熟化のために重要な時期です。発生異常による疾 患の発症を理解するための有益な情報が隠されています。この時期の細胞の増殖、形態と臓 器の形態には密接な関わりがあります。また、発生後期の臓器形成と成体の組織再生との間 には幾つかの共通点があることが知られています。本プロジェクトでは、気管上皮をモデル に発生後期と再生過程に共通した細胞レベルの振る舞いと、その分子メカニズム解明に取り 組んでいます。

プロジェクト2

組織形態が幹細胞ニッチ形成に与える影響

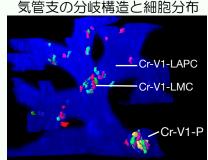
最近の臓器形成研究の中でも特に注目されているのが、成体における組織幹細胞の研究で す。呼吸器上皮の組織幹細胞に関する報告は数多く存在します。面白いことに、これら幹細 胞は特徴的な組織構造に沿って発見されることが多々あります。その場所は気管支の分岐点 の上や、細気管支と肺胞の狭間にあります。本プロジェクトでは、臓器の組織形態と幹細胞 ニッチの成り立ちについて研究しています。

プロジェクト3

"生まれる"ことが呼吸器の発達をうながす仕組みの研究

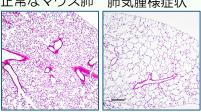
長い発生過程を経て構築された呼吸器は、出生後に吸気を取り込んで初めて機能しはじめま す。そして呼吸の開始によって肺組織はさらに発達を進めます。肺は出生を感知して呼吸を はじめ、肺胞組織をさらに緻密な構造へ再構成します。出生後の肺胞形成の失敗は、新生児 の気管支肺異形成症(BPD)と密接な関わりがあります。本プロジェクトでは、出生後の肺胞 形成に異常を示す変異マウスを用いて、呼吸の開始が肺胞の再編制をうながすメカニズムの 解明を目指します。





"発生異常による

"正常なマウス肺"肺気腫様症状'



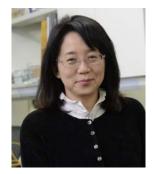
・所属センター名/研究室名:多細胞システム形成研究センター 網膜再生医療研究開発プロジェクト

・リーダー名: 髙橋政代

· 所属大学院名: 京都大学大学院医学研究科

・連絡先:078-306-3305 · retinalab@cdb.riken.jp

・研究室場所:D棟5階



研究室の紹介:

網膜は "approachable part of the brain" と称され、その比較的単純な構築と体表面に突出している点が扱いやすく、中枢神経のモデルとして使用される。最近まで障害されると再生しないと思われていた成体ほ乳類網膜が、少なくとも傷害時に網膜神経細胞を生み出す力をもっているらしいことがわかってきた。このことは、成体網膜も神経回路網を再構築する能力を秘めているのかもしれないと期待させる。この力を使って、網膜の中から、あるいは外から細胞を移植することによって、疾患で失われた網膜機能を再生させたい。これが我々の目標である。

臨床応用を目指した網膜の再生研究として、一つには各種幹細胞から疾患の治療に必要な 視細胞や網膜色素上皮細胞を多量に得る方法を確立し、移植した細胞の生着、神経回路再構 築を誘導することである。もうひとつは、内在性の幹細胞から失われた細胞を生み出し、組 織を再建する真の再生を促進させる方法の開発である。このためには、様々な発生研究の情 報が必要であり、発生再生センターで研究をする意義がある。

さらに、再生医療を成功させるためには、基礎側からのアプローチだけではなく、臨床側からのアプローチ、すなわち対象となる疾患の深い理解も重要である。現在 我々 われわれが進めている 網膜色素変性の遺伝子変異解析や自己免疫の関与について解明せずに細胞移植を行えば、動物実験上は良い結果が得られても、実際の臨床では成功しないという結果に陥る可能性がある。しっかりした基礎と臨床の evidence、両者をふまえた網膜再生研究を行いたい。

理研 発生・再生科学分野 連携大学院 入試情報

※現時点での各大学HPの情報を記載しておりますので、一部を除き、平成28年度入学の入試情報となっております。 詳細は、各大学のホームページをご確認下さい。

平成28年度4月入学	出願期間	試験日	お問い合わせ先	
大阪大学大学院 生命	機能研究科			
	平成27年6月15日(月)~19日(金)	平成27年7月22日(水)	〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-3 大阪大学大学院生命機能研究科 大学院保 Tel: 06-8879-4421 E-mail: Jadmission@fbs.osaka-u.ac.jp	
大阪大学大学院 理学	研究料 □	T		
【博士前期課程】	平成27年7月8日(水)~13日(月)	平成27年8月1日(土)、8月2日(日)	〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-1 大阪大学理学研究科大学院係 Tel: 06-6850-5289 E-mail: ri-daigakuin@office.osaka-u.ac.jp	
【博士後期課程】	平成28年1月21日(木)~22日(金) 	平成28年2月18日(木)		
【修士課程】	平成28年7月19日(火)~25日(月) ※平成29年度入学の入試情報(予定)	平成28年8月18日(木)、8月19日(金) ※平成29年度入学の入試情報(予定)	〒565-0871 吹田市山田丘2番2号 大阪大学大学院医学系研究科 教務室学生支援係 Tel: 06-6879-3342	
【博士課程】	第1回:平成27年8月17日(月)~21日(金) 第2回:平成27年12月7日(月)~11日(金)	第1回:平成27年10月1日(木) 第2回:平成28年1月21日(木)		
関西学院大学大学院	理工学研究科			
【前期課程】	平成27年7月7日(火)~15日(水)	平成27年8月3日(月)、8月4日(火)	〒669-1337 兵庫県三田市学園2丁目1番地 関西学院大学理工学研究科(学部) 事務空	
【後期課程】	平成28年2月8日(月)~15日(月)	平成28年2月25日(木)、2月26日(金)	(神戸三田キャンパス) Tel: 079-565-8300	
京都大学大学院 生命	件于锁究科			
【修士課程】	平成27年7月28日(火)~7月29日(水)	平成27年8月18日(火)	〒606-8501京都市左京区吉田近衛町 京都大学生命科学研究科教務掛 Tel: 075-753-9222 Fax: 075-753-9229	
【博士課程】	平成28年1月25日(月)~26日(火)	平成28年2月17日(水)		
京都大学大学院 医学	研究科(博士課程のみ) 			
【博士課程】	平成27年9月15日(火)~17日(木)	平成27年11月4日(水)	〒606-8501 京都市左京区吉田近衛町 京都大学医学研究科 教務:学生支援室大学院教務掛 Tel:075-753-4306 Fax:075-753-4405	
神戸大学大学院 理学	研究科			
【博士課程前期課程】	第1期:平成27年7月7日(火)~10日(金) 第2期:平成27年12月14日(月)~16日(水)	第1期:平成27年8月8日(土)、8月9日(日) 第2期:平成28年1月29日(金)	〒657-8501 神戸市選区六年台町1-1 神戸大学大学院理学研究科教務学生係 Tel: 078-803-5767 E-mail: sci-kyomu@office.kobe-u.ac.jp	
【博士課程後期課程】	第1期:平成27年7月21日(火)~24日(金) 第2期:平成27年11月9日(月)~12日(木) 第3期:平成28年1月12日(火)~14日(木)	第1期:平成27年8月27日(木) 第2期:平成27年12月11日(金) 第3期:平成28年2月10日(水)		
神戸大学大学院 医学	研究科(博士課程のみ)			
【博士課程】	第1回:平成27年6月17日(水)~24日(水) 第2回:平成27年12月2日(水)~9日(水)	第1回:平成27年7月27日(月) 第2回:平成28年1月23日(土)	〒650-0017 神戸市中央区楠町7丁目5番1号 神戸大学大学院医学研究科 医学部学務課医科学専攻教務学生係 Tel:078-382-5193	
神戸大学大学院 シス	アム情報子研究科	I = 5		
【博士課程前期課程】	第1期:平成27年7月28日(火)~31日(金) 第2期:平成28年1月5日(火)~8日(金)	第1期: 平成27年8月24日(月)、8月25日 (火) 第2期: 平成28年1月28日(木)、1月29日 (金)	〒657-8501 神戸市選区六甲台町1-1 神戸大学大学院理学研究科教務学生係 Tel: 078-803-5767 E-mail: sci-kyomu [®] office.kobe-u.ac.jp	
【博士課程後期課程】	第1期:平成27年7月28日(火)~31日(金) 第2期:平成27年11月9日(月)~13日(金) 第3期:平成28年1月5日(火)~12日(火)	第1期:平成27年8月28日(金) 第2期:平成27年12月8日(火) 第3期:平成28年2月3日(水)		
奈良先端科学技術大学	学院大学 バイオサイエンス研究科			
【博士前期課程】	第1回:平成28年6月6日(月)~8日(水) 第2回:平成28年9月12日(月)~14日(水) 第3回:平成29年2月6日(月)~8日(水) ※平成29年度入学の入試情報	第1回:平成28年7月6日(水)~9日(土) 第2回:平成28年10月11日(火)~13日(木) 第3回:平成29年3月7日(火) ※平成29年度入学の入試情報	〒630-0192 奈良県生駒市高山町8916番地5 奈良県生駒市高山町8916番地5 奈良先端科学技術大学院大学 学生課入試係 Tel: 0743-72-5083 Fax: 0743-72-5014 E-mail:exam@ad.naist.jp	
【博士後期課程】	秋学期 平成28年7月25日(月)~27日(水) 春学期 第1回:平成28年8月29日(月)~31日(水) 第2回:平成29年1月30日(月)~2月1日(水) ※平成29年度入学の入試情報	秋学期 平成28年8月29日(月)~30日(火) 春学期 第日:平成28年10月4日(火)~5日(水) 第1回:平成29年3月2日(木)~3日(金) ※平成29年度入学の入試情報		
広島大学大学院 理学				
【博士前期課程】	平成27年7月24日(金)~31日(金)	平成27年8月27日(木)、28日(金)	〒739-8526 東広島市鏡山1-3-1 広島大学大学院理学研究科 理学研究科学生支援室(大学院課程担	
【博士後期課程】	平成27年7月24日(金)~31日(金)	平成27年8月27日(木)、28日(金)	当) Tel: 082-424—7309, 7317 E-mail:ri-gaku-sien@office.hiroshima- u.ac.jp	

~理化学研究所大学院生リサーチ・アソシエイト制度~

<<制度内容>>

大学院博士(後期)課程在籍者を非常勤職員として受け入れ、国立研究開発法人理化学研究所の研究者の指導のもとで研究を行います。

<<制度対象者>>

- ・採用時に日本の大学院博士(後期)課程に在籍の方。理研と連携協定を締結している大学院 に在籍する方(見込を含む)、または理研研究者と共同研究を実施している大学院の博士(後期)課程在籍者(見込を含む)で、理研で研究指導を受けることについて在籍する大学院から許可を得られる方。ただし、博士課程の標準年限を超えて在籍する方並びに、本制度採用 時に他の機関において若手研究者育成制度に採用されている方は対象外とします。
- ・医療分野の基礎研究人材の育成に寄与するため、医学部・歯学部を卒業した方(MD 枠)も積極的に受け入れています。

<<契約期間及び勤務形態>>

契約期間は 1 年ですが、契約期間中に博士号を取得した場合、または大学院を中途退学した場合はその時点をもって契約を終了します。 また、所要の評価により最長 3 年間(標準修業年限が4年の課程に所属の方は4年間)、継続して契約を更新することができます。 基本的な勤務形態は、毎日 5 時間の勤務(理研における非常勤勤務形態)です。

<<採用数>>

平成28年度採用数:55人(医師/歯科医師の免許取得者10名程度を含みます。採用数は政府関係予算の成立を前提としており、事情により変更されることがあります。)。

<<待遇等>>

給 与:月額 164,000円(税込み)

通勤手当: 当研究所規定に基づいて支給(支給限度額:月55,000円)

その他、当研究所規程による

<<公募・選考スケジュール>>

受け入れ研究室の主宰者からの申請により、書類審査を行います。

公募:10月~11月下旬 書類審查:12月上~中旬 契約締結:3月下旬 研究開始:4月1日

*上記スケジュールは変更の可能性もあります。最新の情報はサイトでご確認ください。

~お問合せ先~

〒351-0198 埼玉県和光市広沢 2-1 理化学研究所 人事部 研究人事課 大学院生リサーチ・アソシエイト担当

Fax: 048-463-3687

ira@riken.jp

http://www.riken.jp/careers/programs/jra/





理研-発生・再生科学分野 連携大学院説明会 2016 アンケート

*差し支えのない範囲でご協力お願いいたします。

学年(該当				
ロポスタ	何でお知りになりま ー ら(ロコミ)	□CDB ホームペ		3から)
ロレクチ	紹介 part1(スラ-	売制度とは?	口現役院生が語	語る理研での研究生活 (ポスター展示))
· - / · -	んな話が聞きたかっ		望があればお聞か	いせください。
(4) その他、	ご意見や、説明会は	こ参加した感想など	ご、ご自由にご記	己入ください。
	 学院関連で企画・與 ? □配信を希望す			 -ルにてご案内しても

ご協力ありがとうございました!お気をつけてお帰りください。